

物联网应用技术专业人才培养方案

一、专业名称（专业代码）

物联网应用技术（510102）

二、入学要求

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具备同等学力。

三、基本修业年限

三年。

四、职业面向

表 1 本专业职业面向

所属专业 大类 (代码)	所属 专业类 (代码)	对应行业 (代码)	主要职业类别 (代码)	主要岗位群或 技术领域举例
电子信息 (51)	电子信 息 (5101)	软件和信 息技术服 务业(65) 计算机、 通信和其 他电子设 备制造业 (39)	物联网工程技术人员 (2-02-10-10) 物联网安装调试员 (6-25-04-09) 信息通信网络运行管理人员 (4-04-04) 软件和信息技术服务人员 (4-04-05)	物联网系统设备安装 与调试 物联网系统运行管理 与维护 物联网系统应用软件 开发 物联网项目的规划和 管理 智能健康系统的应用 开发

表 2 本专业职业技能等级证书一览表

序号	证书名称	等级	证书颁证单位	备注
1	程序员	初级	人力资源和社会保障部	选考
2	物联网系统开发应用 技术	初级 中级 高级	工业和信息化部教育与考试 中心	选考
3	物联网系统开发技 术	初级 中级 高级	工业和信息化部教育与考试 中心	选考
4	全国计算机等级考 试二级合格证书	二级	教育部考试中心	选考

序号	证书名称	等级	证书颁证单位	备注
5	物联网 Android 开发工程师		工业和信息化部教育与考试中心	选考
6	信息通信网络运行管理员	中级工 高级工 技师 高级技师	工业和信息化部	选考
7	全国计算机信息高新技术考试数据库应用 (SQL Server 平台)		劳动和社会保障部	选考
8	信息化办公		工业和信息化部人才交流中心	选考
9	工业和信息化应用人才测评证书		工业和信息化部人才交流中心	选考
10	网络规划设计师	高级	工业化和信息部	选考
11	网络工程师	中级	工业化和信息部	选考
12	网络管理员	初级	工业化和信息部	选考
13	计算机技术与软件专业技术资格	初级 中级	工业和信息化部 人力资源社会保障部	选考
14	物联网工程师 HCIA-IoT	工程师	华为云职业认证	选考
15	物联网工程师 HCIP-IoT Developer	高级工程师	华为云职业认证	选考

五、培养目标

本专业培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展的能力；掌握本专业知识和技能，面向软件和信息技术服务业，计算机、通信和其他电子设备制造业等行业的信息与通信工程技术人员、信息通信网络运行管理人员、软件与信息技术服务人员等职业群，能够从事物联网系统设备安装与调

试、物联网工程项目的规划、测试、维护和服务、物联网系统运行管理与维护、物联网项目应用软件开发、智能健康系统的应用开发等工作的高素质技术技能人才。

六、培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力方面达到以下要求：

(一) 素质

1. 坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感。
2. 崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识。
3. 具有质量意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维、全球视野和市场洞察力。
4. 勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力和职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神。
5. 具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和 1~2 项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，以及良好的行为习惯。
6. 具有一定的审美和人文素养，能够形成 1~2 项艺术特长或爱好。

(二) 知识

1. 掌握必备的思想政理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识；
2. 熟悉与本专业相关的法律法规、安全消防、文明生产、支付与安全等相关知识；
3. 掌握电工、电子技术基础知识；
4. 掌握传感器、自动识别技术、感知节点等感知设备的原理和应用方法；
5. 掌握单片机、嵌入式技术相关知识；
6. 掌握无线网络相关知识；
7. 掌握物联网系统设备工作原理和设备选型方法；
8. 掌握物联网应用软件开发技术和方法；
9. 掌握项目管理的相关知识；
10. 了解物联网相关国家标准和国际标准；
11. 掌握智能健康应用系统的开发、安装、维护。

(三) 能力

1. 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。
2. 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。
3. 具备一定的哲学、美学、伦理、计算、数据、交互、互联网思维能力。
4. 具有团队合作能力。
5. 具备计算机、互联网等信息技术应用以及信息搜集、处理及分析数据的能力。
6. 具有良好的文档策划、编写和图像处理能力。
7. 具有物联网相关设备性能测试、检修能力。
8. 具有物联网硬件设备的安装能力。
9. 具有物联网网络规划、调试和维护能力。
10. 具有安装、调试和维护物联网系统软硬件操作系统的的能力。

11. 具有物联网应用系统界面设计和应用程序设计的基本能力。
12. 具备物联网应用系统规划的基本能力和工程施工管理能力。
13. 具备智能健康系统的应用、安装、维护能力。

七、课程设置及要求

本专业课程主要包括公共基础课程和专业（技能）课程两部分。

（一）公共基础课程

公共基础课程为 57 学分。包含必修课、限选课和任选课三部分。必修课为教育部和自治区教育厅要求开设的课程，是全院所有专业必须开设的公共基础课程，共计 37 学分。限选课为根据专业人才培养工作的需要，由学生在学业导师的指导下，从学院提供的课程菜单中至少选取 16 学分的课程修读。任选课为跨专业的公共选修课程，由学生在第一至第四学期从学院提供的任选课菜单中进行选课，至少修读 4 个学分。

表 3 公共基础课程

序号	课程名称	主要教学内容
1	思想道德与法治	以马列主义、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系为指导，以社会主义核心价值观体系和社会主义核心价值观教育为主线，结合当代大学生的成长规律，帮助和指导大学生运用马克思主义的立场、观点和方法，解决有关人生、理想、道德、法律等方面的理论问题和实际问题，增强识别和抵制错误思想行为侵袭的能力，确立远大的生活目标，培养高尚的思想道德情操，增强社会主义法制观念和法律知识，成为合格的社会主义事业的建设者和接班人。
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	以马列主义、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系为指导，从马克思主义基本原理与中国革命、建设和改革的实际相结合的理论成果的角度，帮助大学生弄清楚为什么马克思主义要中国化，什么是中国化的马克思主义；使大学生系统掌握中国化马克思主义的形成发展、主要内容和精神实质，深刻理解它对中国革命、建设和改革，实现中华民族伟大复兴中国梦的重要性，不断增强道路自信、理论自信、制度自信，从而使大学生坚定在党的领导下走中国特色社会主义道路的理想信念。
3	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	帮助大学生深入学习领会习近平新时代中国特色社会主义思想的核心要义、精神实质、丰富内涵、实践要求，进一步增强大学生的“四个意识”，坚定“四个自信”，做到“两个维护”。
4	形势与政策	以马列主义、毛泽东思想和中国特色社会主义理论为指导，紧密结合国际形势，特别是我国改革开放和社会主义现代化建设的形势，进行马克思主义形势观、政策观教育。要求学生能够了解国内外重大时事，全面认识和正确理解党的基本路线、重大方针和政策，从而正确认识党和国家面临的形势和任务，理解和拥护党的路线、方针和政策，增强实现改革开放和社会主义现代化建设宏伟目标的

序号	课程名称	主要教学内容
		信心和社会责任感,提高投身于建设社会主义事业的自觉性,增强爱国主义责任感和使命感,明确自身的人生定位和奋斗目标。
5	铸牢中华民族共同体意识	铸牢中华民族共同体意识而言,伟大祖国、中华民族、中华文化、中国共产党、中国特色社会主义,是最为核心的对象性内容。动态地审视这五个关键的对象性内容,会发现其具有共同性的一面:新中国是中国共产党领导各族人民共同缔造的,中华民族是各民族交融汇聚形成的,中华文化是各民族共同创造的,中国共产党是中国人民和中华民族的先锋队,中国特色社会主义道路是中国共产党带领各族人民共同走出来的。可以说,从异到同,在动态的历史过程中,提供了一个由小及大的内容体系、厚重根源和行动方案,这就是铸牢中华民族共同体意识这一大意识的基本进路体现。
6	中华优秀传统文化	以中国特色社会主义文化自信的坚实根基和显著优势。系统推进中华优秀传统文化教育,不断通过优化学校课程设置,增加优秀传统文化课程的模块,做到思政课程和课程思政都有机融入中华优秀传统文化教育元素,引导大学生树立科学的历史观和文化观,增强对中华优秀传统文化的深度认知了解,从而提升对中华文化的高度认同感,形成对中华文化的深厚情感基础和持久内在动力。
7	体育	以学生身体的运动参与为主要手段,以促进学生身体素质、增进学生健康为主要目的的一门人文素养类课程。该课程主要培养学生的运动技术和技能,培养学生终身参与体育锻炼的意识,培养良好的团结精神和协作意识。通过学习本课程学生能够初步掌握体育锻炼的基本原理和常用方法,学生的身体素质得到针对性的锻炼和提升,学生能够掌握 1-2 个运动项目的基础运动技术和技能,学生的团队精神和协作意识逐步加强,学生初步形成终身参与体育运动的意识和能力。
8	公共英语	公共英语是一门公共基础理论课程。本课程是培养学生英语语言综合应用能力、提升职业可持续发展能力的重要课程,也是实施素质教育和培养全面发展的人才的重要途径。该课程具有基础性地位和工具性作用。
9	军事理论与军训	军事技能训练和军事理论教学两个部分组成。军事技能训练以中国人民解放军的条令条例为依据,严格训练,严格要求,培养学生良好的军事素质和军训作风,强化学生的集体主义观念,组织纪律性等;军事理论教学主要涵盖了国防知识、人民防空、军事高技术等内容,增强学生的国防观念和国家安全意识,强化爱国主义、集体主义观念。
10	大学生职业发展与就业	对高职生创业观念进行科学指导,培养他们的创业意识,帮助他们正确认识企业社会中的作用和自我雇用,了解创办和经营企业

序号	课程名称	主要教学内容
	指导	业的基本知识和实践技能，掌握国家对大学生创业相关扶持政策，从而提升他们的创业能力和就业能力。 对学生进行就业方面的指导。为学生提供就业政策、求职技巧、就业信息等方面的指导，帮助学生了解我国、当地的就业形势、就业政策，根据自身的条件、特点、职业目标、职业方向、社会需求等情况，选择适当的职业；对学生进行职业适应、就业权益、劳动法规、创业等教育，帮助学生树立正确的世界观、人生观、价值观，充分发挥自己的才能，实现自己的人生价值和社会价值，促使学生顺利就业、创业。
11	心理健康教育	以普及心理卫生，心理健康和心理自我保健的基础知识为主，并通过互动式教学的方法和团体辅导的技术，针对大学生的心理特点、帮助学生澄清思维中一些固化的不合理认知，增强学生的自我保健意识，矫正异常行为、培养学生的健康习惯，预防和消除学生中常见的心理障碍，提高学生应付挫折的能力，增强学生的心理调适能力。
12	创新创业教育	培养意识：启蒙学生的创新意识和创业精神，使学生了解创新型人才的素质要求，了解创业的概念、要素与特征等，使学生掌握开展创业活动所需要的基本知识。提升能力：解析并培养学生的批判性思维、洞察力、决策力、组织协调能力和领导力等各项创新创业素质，使学生具备必要的创新创业能力。
13	美育	通过培养学生认识美、体验美、感受美、欣赏美和创造美的能力，从而使学生具有美的理想、美的情操、美的品格和美的素养。
14	劳动教育	以学生获得积极的劳动体验，形成良好的技术素养为基本目标，以操作性学习为基本特征的必修课。通过学习，培养学生的劳动观念、磨练意志品质、树立艰苦创业的精神以及促进学生多方面。
15	信息技术 1	信息技术课程通过丰富的教学内容和多样化的教学形式，帮助学生认识信息技术对人类生产、生活的重要作用，了解现代社会信息技术发展趋势，理解信息社会特征并遵循信息社会规范；使学生掌握常用的工具软件和信息化办公技术，具备支撑专业学习的能力，能在日常生活、学习和工作中综合运用信息技术解决问题；使学生拥有团队意识和职业精神，具备独立思考和主动探究能力，为学生职业能力的持续发展奠定基础。

(二) 专业(技术)课程

专业课程包括专业基础课程、专业核心课程、专业拓展课程，并涵盖有关实践教学环节。

1. 专业基础课程

专业基础课程包括：电工电子技术、程序设计基础、物联网概论、数据库基础、单片机技术、计算机网络基础。

表 4 专业基础课程

序号	课程名称	主要教学内容
1	电工电子技术	了解电工技术的发展情况和应用领域,掌握电路基础、电工技术、电工仪表等基础知识,掌握常用电机的特性并能简单选择、使用和维护。掌握常用电子器件使用,理解典型模拟电路和数字电路特性,了解电子电路的分析方法、设计过程,掌握电子电路设计、制作、调试的技能。
2	程序设计基础	全面掌握 C 语言的基本理论、基本编程方法、基本内容和主要应用领域;了解 C 语言发展的最新动态和前沿问题;培养具有较强综合分析能力和解决问题能力,综合素质较高的计算机编程人才。
3	物联网概论	掌握物联网基础知识、基本概念、网络架构,掌握物联网的网络层的功能及其技术,掌握物联网中间件构成、类型和实现,了解物联网的主要应用
4	数据库基础	掌握数据库应用系统开发应具备的相关技能,学会 SQL Server 管理数据的方法、T-SQL 语言、数据库和表的创建、数据库的查询、视图和索引、数据完整性的实现、存储过程和触发器等。
5	单片机技术	掌握单片机的基本工作原理,具备单片机的初步应用能力,为从事单片机应用系统的开发奠定基础。
6	计算机网络基础	计算机网络体系结构构成、计算机网络硬件、网络规划与布线、局域网和广域网技术;网络操作系统安装和设置等基本职业能力设计的网络知识;组建基本的局域网,能创建网络基本应用,网络安全及管理,简单网络维护等网络操作能力。

2. 专业核心课程

专业核心课程包括:传感器应用技术、自动识别技术、无线组网技术、嵌入式技术、嵌入式实时操作系统、Java 程序设计、Android 应用程序开发、物联网项目规划与实施。

表 5 专业核心课程

序号	课程名称	主要教学内容
1	传感器应用技术	各种传感器的原理及其特性和主要参数;传感器的信号处理方法和接口技术抗干扰技术、测量及误差处理的基本知识;各种机械、过程、图像量的检测技术;传感器的选择与安装、调试技术等。
2	自动识别技术	各种自动识别输入技术的原理;标准规范,自动识别系统的结构组成和设计方法;条码技术,射频识别技术、生物识别技术等的应用和识别方法;小型自动识别应用系统设备选型、安装调试与测

序号	课程名称	主要教学内容
		试等。
3	无线组网技术	无线自组网的基本概念、基本结构:发展概况,物联网无线自组网中的移动性管理;拓扑发现与通信感知、功率控制和负载均衡:以及 Zigbee、蓝牙、Wi-Fi、NB-10T 等无线网络的基本原理、组建技术。
4	嵌入式技术	嵌入式系统系统结构和开发过程;嵌入式处理器结构(ARMI 架构为主),嵌入式系统的存储器及各种 I/O 接口;嵌入式操作系统:嵌入式网络与安全;嵌入式系统的综合开发应用。
5	嵌入式实时操作系统	嵌入式操作系统基本概念、系统特点、统任务管理、任务通信、时间管理、内存管理、中断管理、系统移植与定制。
6	Java 程序设计	Java 运行原理与开发环境搭建,Java 语言基础,面向对象程序设计思想,继承与多态;常用类,集合与容器,输入输出流与异常处理,JDBC 访问数据库的方法;多线程,Swing 图形界面处理。
7	Android 应用程序开发	移动端应用开发,讲解 Android 的开发环境搭建、核心组件应用、资源配置管理、本地存储技术等,以及创 ContentProvider 与监听,线程间通讯与异步机制,网络、窗口、壁纸等系统服务,服务的生命周期,有序广播和自定义广播收发机制、图形与动画、多媒体技术与网络通信机制、Val 或者 OkHttp 网络访框架以及 LBS 定位服务。
8	物联网项目规划与实施	以环境监控系统、智能消费系统、视频监控系统、智慧教室、工业物联网、智慧城市应用系统、远程监控系统、智能家居综合应用系统等典型物联网系统为载体,讲解物联网综合项目的规划、感知层、传输层及应用层环境的设备安装部署和装调,相关软件的安装与调试以及系统故障诊断与排除。

3. 专业拓展课程

物联网应用技术专业拓展课程包括:物联网云平台开发模块、软件测试模块、程序设计模块、移动应用开发模块、程序开发模块、人工智能模块、综合布线模块、信息安全模块等。

表 6 专业拓展课程

序号	课程名称	主要教学内容
1	物联网云平台开发模块	智能网联云平台开发与实践,基于华为物联网云平台进行物联网云平台的开发与实践。主要内容包括:智能网联云平台概述、智能网联云平台的行业解决方案、智能网联云平台的核心能力、智能网联云平台的安全管理、智能网联云平台集成开发基础、智能网联云平台集成开发案例

序号	课程名称	主要教学内容
2	软件测试模块	软件测试结合企业项目测试方法、流程进行讲解和实践。主要内容包括：软件测试的基础、软件测试的策略、黑盒测试与白盒测试、软件测试过程管理、软件测试的度量方法、系统测试技术、软件测试工具及其应用、第三方测试、公有云测试质量评估与退出方法、企业测试实践、CMMI 与软件测试、基于搜索的软件测试。
3	程序设计模块	结合实际案例进行 C/C#语言企业编程能力的强化。主要内容包括：数据类型、常量变量、数组、函数、指针、结构体、枚举、编译预处理、C/C#语言的内存模型、模块化的编程设计。
4	移动应用开发模块	WEB 前端开发模块基于现在项目常用的前后端分离模式技术，对 WEB 前端进行讲解和实践。主要内容包括：1. HTML：HTML 基础、文本、图像和超链接、CSS3 概述、CSS3 高级、HTML5 与 CSS3 应用、表格与标记、列表、表单、多媒体、HTML5 新特性、离线 Web 应用程序、响应式网页设计等；2. JavaScript：JavaScript 基本语法、类型定义、对象定义、常用函数，Bom 操作和 Dom 操作、ES6 核心技术；3. Vue 框架：Vue 的基础语法，以及组件式、路由开发及单页开发。
5	操作系统模块	Linux 系统的进程、文件、用户和存储等管理的基本原理和操作命令，配置和维护主流服务器的基本方法。运用 Linux 操作系统组建、维护和管理 Linux 服务器的操作技能等。
6	人工智能模块	人工智能基于 Python 语言结合实际案例进行讲解和实践。主要内容包括：人工智能概述、机器学习与深度学习、Python 语言及编程基础、NumPy 基础应用、线性回归算法、分类算法、聚类算法、个性化推荐算法、语音识别、人脸识别等。
7	综合布线模块	网络系统结构和综合布线系统结构，综合布线产品，综合布线的相关标准，设计方式和规范，安装规范和技术，综合布线从设计到施工安装到测试验收的工作流程等。
8	信息安全模块	掌握网络信息安全的基础概念和基本原理；了解网络协议的基础知识；了解计算机病毒的基础知识，理解病毒的基本检测原理；掌握密码学的基础知识，了解数字签名技术和数字证书的基础知识；了解常见网络攻击的步骤和防范策略。
9	计算机系统维护	计算机的硬件组装、软件安装和一般故障的处理。其中涉及认识硬件、计算机的组装、BIOS 的设置与硬盘的分区格式化、系统软件及应用软件的安装、常用数据的备份、计算机常见故障处理、DOS 命令的使用。

4. 实践性教学环节

实践性教学体系由课程基本技能训练、专项技能训练、专业综合实务技能训练三

个环节组成，三个环节共同构成学生毕业前所具备的就业顶岗能力。实践性教学环节主要包括实验、实训、实习、毕业设计、社会实践等。实验、实训主要在校内实验室、实训室完成，社会实践由系部组织在东软教育科技集团实训基地完成。实习主要在东软沈阳实训基地、东软大连实训基地、东软长春实训基地等实习基地完成。

表 7 实践性教学的主要内容

序号	实训项目	主要内容
1	专业技能课实训	通过专业技能综合实训，使学生在掌握课堂教学内容的基础上，进一步提高物联网系统设备安装与调试、物联网工程项目的规划、测试、维护和服务、物联网系统运行管理与维护、物联网项目应用软件开发的基本能力。
2	专业技能综合实训	通过专业技能综合实训课程的集中实训，使学生在掌握课堂教学内容的基础上，进一步提高物联网应用开发的基本能力。物联网在智能健康方面的应用，面向可穿戴健康设备的软件研发，包括：健康数据监测、传输，包括运动、定位、心率、血氧、体温监测和传输。
3	社会活动	通过社团、第二课堂、社会实践等社会活动，使学生在掌握课堂教学内容的基础上，进一步提高综合运用知识、实践应用能力，培养学生的创新意识和团队精神。
4	毕业设计（论文）	通过毕业设计，以物联网项目为载体，培养学生物联网项目的规划、设备选择、系统的维护、软件的开发等能力，培养学生综合运用知识解决物联网系统设备安装与调试、物联网工程项目的规划、测试、维护和服务、物联网系统运行管理与维护、物联网项目应用软件开发中实际问题的能力。
5	顶岗（跟岗）实习	学生在企业和学校的共同指导下，通过顶岗实习，能够运用所学知识解决工作中的实际问题，能够从事与物联网应用技术相关专业的具体工作，最终达到胜任物联网系统设备安装与调试、物联网工程项目的规划、测试、维护和服务、物联网系统运行管理与维护、物联网项目应用软件开发岗位的能力。

5. 创新创业课程

表 8 创新创业教育一览表

序号	课程类型	课程名称	学时	学分	备注
1	公共必修课程	大学生职业发展与就业指导	38	2	
2	公共选修课程	创新创业基础	32	2	

3	专业必修课程	Android 应用程序开发	72	3	
4	专业必修课程	物联网项目规划与实施	64	3	
5	专业必修课程	专业技能综合实训	30	1	
6	专业选修课程	物联网云平台开发模块	48	2	
7	专业技能大赛	各级各类大赛		2	创新创业大赛、创新方法大赛、技能大赛
8	社会服务	志愿者服务		1	
9	技能等级证书	职业技能等级证书		2	
10	第二课堂活动	社团活动		1	

八、教学进程

(一) 教学进程安排

教学进程安排表

课程类别	序号	课程代码	课程名称	课程性质		学分	教学课时			开设学期	教学进程(学期、教学活动周数、课堂教学周数、平均周学时)						课程考核	开课部门	备注	
				课程类型(A/B/C)	理实一体		总计	理论	实践		1	2	3	4	5	6				
											学期	学期	学期	学期	学期	学期				
											20	20	20	20	20	20				
						16+4	18+2	18+2	17+3	9+11	0+20									
公共基础课	1	20901020	思想道德与法治	B	否	3	48	42	6	1	3.0						考试	马克思主义教学部		
	2	20901032	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	B	否	2	32	28	4	2		1.8					考试	马克思主义教学部		
	3	20905001	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	B	否	3	48	42	6	1	3.0						考试	马克思主义教学部		
	4	20904001	形势与政策 1	A	否	0.5	4	4		1	√						考查	马克思主义教学部	不计入周学时平均值,根据实际情况保证总学时。	
	5	20904005	形势与政策 2	A	否	0.5	4	4		2		√					考查	马克思主义教学部		
	6	20904003	形势与政策 3	A	否	0.5	4	4		3			√				考查	马克思主义教学部		
	7	20904004	形势与政策 4	A	否	0.5	4	4		4				√			考查	马克思主义教学部		
	8	20902004	铸牢中华民族共同体意识	A	否	1	16	16		2		0.9						考试	马克思主义教学部	
	9	20207062	中华优秀传统文化	A	否	1	16	16		1	√							考查	线上教学	
	10	21102021	体育 1	C	否	1	24		24	1	1.5							达标	体育系	
	11	21102022	体育 2	C	否	1	30		30	2		1.7						达标	体育系	
	12	20102023	体育 3	C	否	1	30		30	3			1.8					达标	体育系	
	13	20102024	体育 4	C	否	1	24		24	4				1.3				达标	体育系	

公共选修课	14	2080 1201	公共英语 1	A	否	3.5	56	56		1	3.5					考试	公共教学部			
	15	2080 1202	公共英语 2	A	否	4.5	72	72		2		4.0				考试	公共教学部			
	16	2060 1031	信息技术 1	B	否	2	48	16	32	1	3.0					考查	信息技术系			
	17	1140 1006	大学生职业发展与 就业指导 1	B	否	1	18	12	6	1	1.1					考查	创业就业教研室			
	18	1140 1007	大学生职业发展与 就业指导 2	B	否	1	20	12	8	4				1.1		考查	创业就业教研室			
	19	1120 1007	心理健康教育	A	否	2	32	32		2		0.7				考查	思政综合教研室	线上(20)线下结合		
	20	1120 1009	劳动教育 1	B	否	0.5	90	4	74	1	√					考查	思政综合教研室			
	21	1120 1010	劳动教育 2	B	否	0.5		4		2	√						考查	思政综合教研室		
	22	1120 1011	劳动教育 3	B	否	0.5		4		3		√					考查	思政综合教研室		
	23	1120 1012	劳动教育 4	B	否	0.5		4		4			√				考查	思政综合教研室		
	24	1120 1013	劳动教育 5	C	否	0.5					5					√		考查	思政综合教研室	
	25	1120 1014	劳动教育 6	C	否	0.5						6					√	考查	思政综合教研室	
	26	1120 1005	军训	C	否	2	112		112	1	2w					达标	思政综合教研室	w 代表实践周		
	27	1120 1006	军事理论	A	否	2	36	36		1	2.3					考试	思政综合教研室	线上教学		
				小计			37	570	340	230		17.4	9.1	1.8	2.4					
	1	1140 1001	创新创业教育	A	否	2	32	32		2		1.8				考查	创业就业教研室	必选 线上(8)线下结合		
	2	2030 4073	美育	B	否	2	48	16	32	2		√				考查	师范教育系	必选 线上(16)线下结合		
	3	2080 2202	安全教育	A	否	1				1	√					考查	线上教学	必选		
	4	2080 2201	职业素养	A	否	1				2		√				考查	线上教学	必选		
	5	2020 7064	思政课程	A	否	2				3			√			考查	线上教学	必选		
	6	8888 8888	生态环境教育	A	否	1				2		√				考查	线上教学	必选		

	7	1120 1008	健康教育	A	否	1			2		v				考查	线上教学	必选			
	8	2030 2201	大学语文	A	否	2	32	32	1	1.8					考查	师范教育系	必选			
	9	2060 1032	信息技术 2	A	否	2	36	18	18	3		2.0		考查	线上(18)线下结合	限选(最少完成 4 学分)				
	10	1110 1001	科学素养	A	否									考查	线上教学					
	11	2030 2032	高等数学	A	否	2	32	32	2		1.8			考查	师范教育系					
	12	2080 1017	行业英语	A	否									考查	公共教学部					
	13	9999 9999	线上课程包	A	否	4			1-5					考查	线上教学	智慧树选课 任选				
	小计																			
	总计																	25%		
	公共基础课累计、占总学时比例																			
专业(技能)课	专业基础课(必修)	1	2060 4411	电工电子技术	B	是	3	52	34	18	1	3.3			考试	信息技术系	理实一体化			
		2	2060 2030	程序设计基础	B	是	3	64	32	32	2		3.6		考试	信息技术系	理实一体化			
		3	2060 4412	物联网概论	B	是	3	52	34	18	1	3.3			考试	信息技术系	理实一体化			
		4	2060 2043	数据库基础	B	是	3	64	32	32	2		3.6		考试	信息技术系	理实一体化			
		5	2060 4167	单片机技术	B	是	3	64	32	32	2		3.6		考试	信息技术系	理实一体化			
		6	2060 4216	计算机网络基础	B	是	3	64	44	20	3			3.6		考试	信息技术系	理实一体化		
	专业核心课(必修)	7	2060 4120	传感器应用技术	B	是	3	64	20	44	3			3.6		考试	信息技术系	理实一体化		
		8	2060 4121	自动识别技术	B	是	3	64	32	32	3			3.6		考试	信息技术系	理实一体化		
		9	2060 4152	无线组网技术	B	是	3	64	20	44	4				3.8		考试	信息技术系	理实一体化	
		10	2060 4127	嵌入式技术	B	是	3	64	20	44	4					3.8		考试	信息技术系	理实一体化
		11	2060 4168	嵌入式实时操作系统	B	是	3	72	24	48	4					4.2		考试	信息技术系	理实一体化

	12	2060 2120	Java 程序设计	B	是	3	72	24	48	3			4.0			考试	信息技术系	理实一体化	
	13	2060 4169	Android 应用程序 开发	B	是	3	72	24	48	4				4.2		考试	信息技术系	理实一体化	
	14	2060 4139	物联网项目规划与 实施	B	是	3	64	20	44	4				3.8		考试	信息技术系	理实一体化	
	小计					42	896	392	504			6.5	10.7	14.7	19.8				
专业 拓展 课 (选 修)	1	—	物联网云平台开发 模块	B	是	2	48	16	32	5				5.3		考试	信息技术系	其他	
	2	—	软件测试模块	B	是	2	36	18	18	5				4.0		考查	信息技术系	其他	
	3	—	程序设计模块	B	是	2	52	18	34	3			2.9			考试	信息技术系	理实一体化	
	4	—	移动应用开发模块	B	是	3	64	32	32	5				7.1		考试	信息技术系	其他	
	5	—	操作系统模块	B	是	3	64	32	32	4				3.8		考查	信息技术系	理实一体化	
	6	—	人工智能模块	B	是	1	32	10	22	5				3.6		考查	信息技术系	其他	
	7	—	综合布线模块	B	是	2	32	22	10	3			1.8			考查	信息技术系	理实一体化	
	8	—	信息安全模块	B	是	2	32	22	10	3			1.8			考查	信息技术系	理实一体化	
	9	—	计算机系统维护模 块	B	是	1	26	8	18	2		1.4				考查	信息技术系	理实一体化	
	小计					18	386	178	208			1.4	6.4	3.8	20.0				
实 践 课 程	1	2060 4073	专业技能综合实训	C	是	1	30		30	4				1w		考查	信息技术系	理实一体化	
	2	2060 5017	顶岗实习	C	否	26	780		780	5-6				9w	17w	考查	信息技术系	其他	
	小计					27	810		810										
	总计					144	2800	1016	1784			25.7	24.8	24.9	25.9	20.0			
专业（技能）课累计、占总学时比例						75%													
考试												1W	1W	1W	1W	1W			
毕业鉴定															2W				
平均周学时												25.7	24.8	24.9	25.9	20.0			

学分总计、学时总计	144	28000	
选修课程：学分总计、学时总计、占总学时比例	38	524	19%
实践性教学：学时总计、占总学时比例	—	64%	

(二) 教学周分配

表 9 教学周分配表

项目 周数 学期	第一学年		第二学年		第三学年		合计 周数
	一	二	三	四	五	六	
课程教学	16	18	18	17	9		78
入学教育与军训	2						2
劳动教育	劳动教育实践贯穿于学生课程教学和实习全过程,每学期累计 0.5 周,不计入学期总周数中。						3
综合实训				1			1
认识实习							
顶岗实习					9	17	26
毕业教育与毕业鉴定						2	2
法定节假日	1	1	1	1	1	1	6
考试	1	1	1	1	1		5
合计	20	20	20	20	20	20	120

(三) 课程结构

表 10 课程结构与比例(总学时: 2800)

课程类别	学时数	占总学时比例	备注
公共基础课程	708	25%	
专业(技能)课程	2092	75%	
实践性教学	1784	64%	
选修课程	524	19%	

(四) 课程体系

表 11 物联网应用技术专业课程体系

专业基础平台培养阶段		专业核心能力培养阶段		职业综合能力培养阶段	顶岗实习和职业能力拓展培养阶段
第 1 学期	第 2 学期	第 3 学期	第 4 学期	第 5 学期	第 6 学期

专业基础平台培养阶段		专业核心能力培养阶段		职业综合能力培养阶段	顶岗实习和职业能力拓展培养阶段
电工电子技术	程序设计基础	计算机网络基础	无线组网技术	物联网云平台开发模块	顶岗实习
物联网概论	数据库基础	传感器应用技术	嵌入式技术	软件测试模块	
	单片机技术	自动识别技术	嵌入式实时操作系统	移动应用开发模块	
	计算机系统维护模块	Java 程序设计	Android 应用程序开发	人工智能模块	
		程序设计模块	物联网项目规划与实施	顶岗实习	
		综合布线模块	操作系统模块		
		信息安全模块	专业技能综合实训		

九、实施保障

(一) 师资队伍

1. 专业队伍结构及生师比

专任教师10人，其中校内专任教师7人，校外兼职教师3人。学生数与本专业专任教师数比例为18:1，双师素质教师占专业教师的57%。高级职称占专业教师的14%、中级职称占专业教师的57%。40岁以上教师占14%、30-40岁教师占72%、30岁以下教师占14%。形成了职称、年龄结构比较合理的师资队伍。

2. 专任教师

专任教师团队均具有高校教师资格；有教书育人的理想信念、高尚的道德情操、扎实学识储备和关心学生成长的仁爱之心；具有电子信息相关专业或计算机相关专业本科及以上学历；具有扎实的本专业相关理论功底和实践能力；具有较强信息化教学能力能够开展课程教学改革和科学研究；团队成员中7人具有企业挂职锻炼经历。

3. 专业带头人

本专业带头人具有副高级以上职称，有指导青年教师的经历，能够较好地把握国内外物联网应用技术行业、专业发展，能够联系行业企业，了解行业企业对本专业人才的需求实际，教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强。

4. 兼职教师

兼职教师3人，全部从本专业相关的行业企业聘任，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，具有中级及以上相关专业职称，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等教学任务。

(二) 教学设施

1. 专业教室

专业教室配备了黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或Wi-Fi环境，并采取了网络安全防护措施；安装了状态良好的应急照明装置，符合紧急疏散要求，标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

2.校内实训室

（1）组网技能实训室

组网技能实训室应配备服务器、投影设备、白板、计算机、嵌入式网关设备、蓝牙、低功耗 Wi-Fi 设备，Wi-Fi 环境，安装相关软件开发环境等。实训室主要用于嵌入式网关、蓝牙、低功耗 Wi-Fi 和其他硬件配套设备的应用设计，无线传感网网络软件、嵌入式网关软件等软件资源的安装与调试，无线信号手法实验、ZigBee、Wi-Fi/蓝牙网络通信、NB-IOT、LoRa 低功耗广域网络、现场总线技术等通讯技能实训。

（2）物联网应用程序设计技能实训室

物联网应用程序设计技能实训室应配备服务器、投影设备、白板、计算机、Android 测试终端（支持 GPS、光线、加速度、距离等传感器）、Wi-Fi 环境，提供云计算环境接入、Java 和 Android 开发相关软件及工具等。实训室主要用于进行基于 PC 或移动端物联网应用软件开发技能训练。

（3）RFID 实训室

RFID 实训室应配备服务器、投影设备、白板、计算机以及各类 RFID 标签、阅读器。实训室重点进行 RFID 阅读器的使用、RFID 天线的选择、RFID 标签的选择、RFID 频率选用实训以及 RFID 在交通、安全防伪、供应链管理、公共管理等领域的应用实训。

（4）传感器应用实训室

传感器应用实训室应配备投影设备、白板、传感器套件。实训室主要进行各类传感器及其接口认识、接口参数测试，典型工程应用训练。

（5）嵌入式实训室

嵌入式实训室应配备服务器、投影设备、白板、计算机。实训室主要进行嵌入式操作系统、嵌入式网络与安全以及嵌入式系统的综合开发应用。

（6）物联网项目规划与实施实训室

物联网项目规划与实施实训室应配备服务器、投影设备、白板、计算机、Wi-Fi 环境，提供智能家居、健康医疗、车联网、智能安防等物联网项目规划与实施的软硬件配置。实训室主要进行物联网综合项目规划、设备安装部署和装调，相关软件的安装与调试以及系统故障诊断与排除。

（7）物联网 IOT 运营平台与信息安全技能实训室

IOT 物联网云平台实验设备、物联网 IOT 运营平台与信息安全技能实训室应配备服务器、投影设备、白板、计算机、Wi-Fi 环境，云平台部署环境，提供物联网 IOT 运营平台与信息安全实训相关设备、应用软件及相关实施的软硬件配置。

3.校外实训基地

具有东软沈阳实训基地、东软大连实训基地、东软长春实训基地等稳定的校外实训基地：能够开展物联网应用技术专业相关实训活动，实习实训设施齐备，实训岗位、实训指导教师确定，实训管理及实施规章制度齐全。

4. 学生实习基地

具有3家稳定的校外实习基地：能提供物联网系统设备安装与调试、物联网系统运行管理与维护、物联网系统应用软件开发、物联网项目的规划和管理等相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理；有保证实习生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障。

（三）教学资源

1. 教材选用基本要求

按照国家规定选用优质教材。学院、系部均建立有专业教师、行业专家和教研人员等参与的教材选用机构，教材选用制度完善，专任教师、教研室选定教材，系部教务科、系部主管领导、学院教务处、主管院长层层审核，保证教材选定过程规范，教材质量优质。

2. 图书文献配备基本要求

学院图书文献配备能满足本人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。专业类图书文献主要包括：有关软件开发、数据分析、电商运营的技术、标准、方法、操作规范以及实务案例类图书等。

3. 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、数字教材等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新，能满足教学要求。

（四）质量保障

1. 建立有专业建设和教学质量诊断与改进机制，专业教学质量监控管理制度健全，课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计、专业调研、人才培养方案制订修订、资源建设等方面质量标准建设比较完善，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养规格。

2. 完善了管理机制完善，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进，建立健全教学秩序检查、督导听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

3. 建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

4. 专业教研组织应充分利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

十、毕业要求

（一）学分要求

总学分不低于 144 学分，但必须修完公共基础课程 57 学分（其中包括智慧树 4 学分），专业必修课程 42 学分，专业选修课程 18 学分。

（二）素质、知识和能力要求

1. 素质要求

（1）坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色

社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感。

(2) 崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识。

(3) 具有质量意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维、全球视野和市场洞察力。

(4) 勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力、职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神。

(5) 具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和 1~2 项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，以及良好的行为习惯。

(6) 具有一定的审美和人文素养，能够形成 1~2 项艺术特长或爱好。

2. 知识要求

(1) 掌握必备的思想政理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识；

(2) 熟悉与本专业相关的法律法规、安全消防、文明生产、支付与安全等相关知识；

(3) 掌握电工、电子技术基础知识；

(4) 掌握传感器、自动识别技术、感知节点等感知设备的原理和应用方法；

(5) 掌握单片机、嵌入式技术相关知识；

(6) 掌握无线网络相关知识；

(7) 掌握物联网系统设备工作原理和设备选型方法；

(8) 掌握物联网应用软件开发技术和方；

(9) 掌握项目管理的相关知识；

(10) 了解物联网相关国家标准和国际标准；

(11) 掌握智能健康应用系统的开发、安装、维护。

3. 能力要求

(1) 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。

(2) 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。

(3) 具有团队合作能力。

(4) 具备计算机、互联网等信息技术应用以及信息搜集、处理及分析数据的能力。

(5) 具有良好的文档策划、编写和图像处理能力。

(6) 具有物联网相关设备性能测试、检修能力。

(7) 具有物联网硬件设备的安装能力。

(8) 具有物联网网络规划、调试和维护能力。

(9) 具有安装、调试和维护物联网系统软硬件操作系统的能力。

(10) 具有物联网应用系统界面设计和应用程序设计的基本能力。

(11) 具备物联网应用系统规划的基本能力和工程施工管理能力。

(12) 具备智能健康系统的应用、安装、维护能力。

(三) 证书要求

1. 毕业证书

国家教育部普通高等学校毕业证书（大专）

2. 职业技能等级证书

物联网工程师 HCIA-IoT（选考）、Android 应用软件开发证书（选考）、物联网智能家居设计师（选考）、物联网应用调研员（选考）、物联网项目规划师（选考）等。

十一、其他说明

（一）学分奖励与转换制度

为探索建立多种形式学习成果认定机制，提高学生综合素质能力，培养学生创新创业意识，鼓励学生积极参加社会实践、社团活动、科技创新活动、高等学校英语应用能力考试、计算机能力考试、普通话等级考试、各级各类专业技能竞赛、创新创业类比赛、职业技能等级考试、1+X 证书培训等，并获取相关证书，通过学院认定的给予学分奖励。

序号	奖励项目	奖励学分	置换课程	说明
1	全国高等学校英语应用能力考试	1.5-3	公共选修课程	高等学校英语应用能力 B 级证书，置换 1.5 学分，CET4 证书，置换 2 学分，CET6 证书，置换 3 学分。
2	普通话等级证书	1-3	公共选修课程	二级乙等，置换 1 学分；二级甲等 2 学分；一级乙等，转换 3 学分。
3	计算机等级证书	1-4	公共选修课程、专业选修课程	一级，置换 1 学分；二级，置换 2 学分；三级，置换 3 学分；四级，置换 4 学分。
4	国家级、省级、市（院）级专业技能大赛	1-4	专业必修课程、专业选修课程	市（院）级奖励，置换 1 学分；省级奖励，置换 2 学分；国家级奖励，置换 4 学分。
5	国家级、省级、市（院）级创新创业、创新方法大赛、SYB 等创业培训证书	1-4	公共选修课程、专业选修课程	市（院）级奖励，置换 1 学分；省级奖励，置换 2 学分；国家级奖励，置换 4 学分。SYB 等创业培训证书，置换 2 学分。
6	职业技能等级证书	2-4	专业必修课程、专业选修课程	获取 1 个职业技能等级证书，置换 2 学分，最多置换 4 学分。
7	学术期刊公开发表、国家专利	2-4	公共选修课程、专业选修课程	省级学术期刊公开发表论文，置换 1 学分；核心期刊公开发表论文，置换 2 学分；软件著作权、外观设计专利、实用新型专利，置换 2 学分；发明专利置换 4 学分。
8	获得技术革新成果	1-3	公共选修课程、专业选修课程	根据技术成果在行业中的影响情况，酌情进行学分置换，最多置换 3 学分。
9	参加社团活动、社会实践、科技文化第	1-4	公共选修课程、专业选修课程	每学期可置换 1 学分，最多置换 4 学分。

	二课堂等取得优异成绩或有重大影响			
10	学生在部队服役期间立功获奖	2-4	公共选修课程、专业选修课程	根据服役部队开具的表彰证明和立功等级进行学分置换，最多置换 4 学分。
11	1+X 证书系列	0.5-8	专业必修课程、专业选修课程	参照《通辽职业学院学习成果转换办法（试行）》（通职院发〔2021〕2号）执行学分置换。

注：多人参与的项目，由项目负责人根据个人贡献程度进行学分配。

上述 11 个方面的学分可以累计，但每个方面的奖励学分只能计算一次，同一项目中有多个符合奖励条件者，取该项奖励学分的最高值。

（二）坚持课证融合、多证毕业

积极参与实施 1+X 证书制度试点，将职业技能等级标准有关内容及要求有机融入专业课程教学，优化专业人才培养方案，使专业人才培养目标与职业岗位要求相统一，使教学内容与职业考证内容、职业岗位要求相融合，鼓励学生考取相关的专业资格证书，实现毕业时持“双证”，甚至“多证”上岗就业，实现充分就业和优质就业为目标的一种高素质应用型人才培养模式。

（三）选修课

表 12 物联网应用技术专业标准设置限定选修课

课程类别	模块名称	课程性质	学分	教学课时			开设学期	课程考核	开课部门	课程名称
				总计	理论	实践				
专业选修课	物联网云平台开发模块	B	2	48	16	32	5	考试	信息技术系	物理网云平台开发与实践
	软件测试模块	B	2	36	18	18	5	考查	信息技术系	软件测试
	程序设计模块	B	2	52	18	34	3	考试	信息技术系	C 语言程序开发、C#应用程序开发、iOS 应用开发基础
	移动应用开发模块	B	3	64	32	32	5	考试	信息技术系	WEB 前端开发、JS 开发
	操作系统模块	B	3	64	32	32	4	考查	信息技术系	Linux 操作系统
	人工智能模块	B	1	32	10	22	5	考查	信息技术系	人工智能、分布式并行计算、模式识别、机器学习

课程类别	模块名称	课程性质	学分	教学课时			开设学期	课程考核	开课部门	课程名称
				总计	理论	实践				
	综合布线模块	B	2	32	22	10	3	考查	信息技术系	综合布线、网络设备配置与调试、网络系统集成
	信息安全模块	B	2	32	22	10	3	考查	信息技术系	信息安全、物联网安全技术、操作系统安全、数据库备份与恢复
	计算机系统维护模块	B	1	26	8	18	2	考查	信息技术系	计算机系统维护

(四) 教育教学改革及措施

1. 人才培养模式改革

加强校企合作，校企双方紧紧围绕社会岗位需求和企业对人才需求的规格标准，就专业建设、课程改革、教学方法、教材建设等方面进行对接，充分体现为企业“量身定制”人才的功能，提高教育价值和效率，确保专业设置顺应时代发展。

2. 课程体系改革

依据本专业“订单”培养的基本要求，以及就业岗位对素质和技能的要求，开发基于工作岗位和典型工作任务的课程体系，融合相关职业技能等级证书对知识、技能和态度的要求，按照“教、学、做”一体化的教学要求构建课程体系，注重学生创新创业能力的培养，突出对学生职业能力的训练，充分体现“校企合作、工学结合”的课程体系改革方向。

3. 实践教学改革

加强实践性教学，提升实践性教学比例。加强校企合作，优化校内外实训基地建设，强化学生实习实训，积极开展社会实践活动。加大力度培养师资，在企业的帮助下，相关教师进入优秀企业挂职学习，培养具备“理论+实训”教学能力和商务能力的复合型“三师”人才。

4. 教学方法改革

课程教学实施以模拟或真实项目为载体，以具体工作过程为基础，以能力为本位，采用工学交替、任务驱动、项目导向的教学模式和讲练教学法、体验教学法、示范教学法、案例分析教学法、模拟教学法、小组讨论教学法、角色扮演法以及基于项目的引导教学法等教学方法，实现教、学、做一体化，将专业能力、方法能力、社会能力、个人能力集成于学生能力的训练过程中，提高岗位职业能力。

十二、设计说明与审定程序

(一) 设计说明

按照“专业调研→提炼专业岗位→岗位能力分析→岗位知识结构（关键知识、相关知识、拓展知识）分析→实训环节”的设计思路，遵循将职业素质教育贯穿于专业人才培养全过程的原则，考虑职业教育与终身学习对接，分析专业所需开设的课程。

(二) 审定程序

1. 教务处对各专业人才培养方案制（修）订的总体原则、形式、结构完整负责，在人才培养方案制（修）订过程中协助各系部开展工作，并协调全院各专业公共类课程的教学安排。

2. 各专业由专业带头人负责对专业人才培养方案提出具体制（修）订意见与初步方案。

3. 教研室主任负责组织教研室成员集体讨论形成初稿。

4. 各系部组织专业建设指导委员会（含企业专家）对专业人才培养方案进行初审。

5. 教务处组织校内专家组进行论证。

6. 学院党组织会议审定。

7. 报上级教育行政部门备案。

8. 通过学校网站等向社会公开，接受全社会监督。

物联网应用技术专业人才培养方案制定人：张婧

物联网应用技术专业人才培养方案审核人：徐立艳